

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-004296

(43)Date of publication of application : 08.01.2004

(51)Int.Cl.

G03G 21/00  
B41J 29/38  
B41J 29/42  
G03G 15/01  
G03G 21/02  
H04N 1/00

(21)Application number : 2002-159757

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 31.05.2002

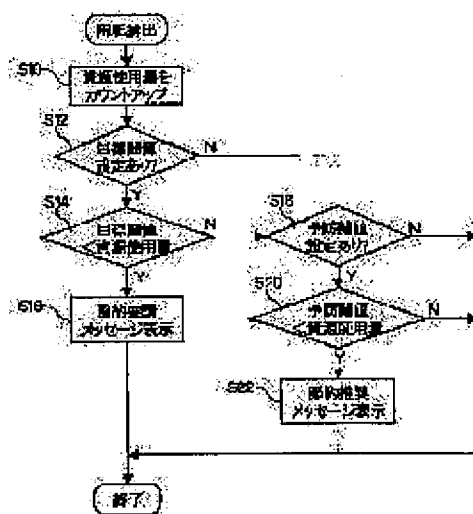
(72)Inventor : SANO YASUSHI  
KIDO NAOHARU  
AGAWA YUTAKA  
ISOBE HIROMASA  
KAJI MASAYA

## (54) IMAGE FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming apparatus which increases a user's incentive for saving paper.

SOLUTION: The amounts of papers, electric power, etc., as resources consumed for an image forming process (resource consumption) are cumulatively counted (S10). It is decided whether a target threshold is set for a resource (S12) and when the target threshold is set, the current resource consumption is compared with the target threshold (S14). When the resource consumption is larger than the goal threshold, a saving request message strongly appealing saving is displayed on the touch panel of the image forming apparatus (S16). When the resource consumption is smaller than the target threshold, it is further compared with a prevention threshold smaller than the target threshold (S20) and when the resource consumption is larger than the prevention threshold, a saving recommending message appealing saving is displayed (S22). The target threshold and prevention threshold can properly be set according to the state of the use site of the image forming apparatus.



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-4296

(P2004-4296A)

(43) 公開日 平成16年1月8日(2004.1.8)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

F I

テーマコード (参考)

G03G 21/00

G03G 21/00 370

2C061

B41J 29/38

G03G 21/00 376

2H027

B41J 29/42

G03G 21/00 386

2H300

G03G 15/01

B41J 29/38 Z

5C062

G03G 21/02

B41J 29/42 F

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-159757 (P2002-159757)

(22) 出願日 平成14年5月31日 (2002.5.31)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(74) 代理人 100075258

弁理士 吉田 研二

(74) 代理人 100098976

弁理士 石田 純

(72) 発明者 佐野 泰

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士

ゼロックス株式会社海老名事業所内

(72) 発明者 城戸 直治

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士

ゼロックス株式会社海老名事業所内

最終頁に続く

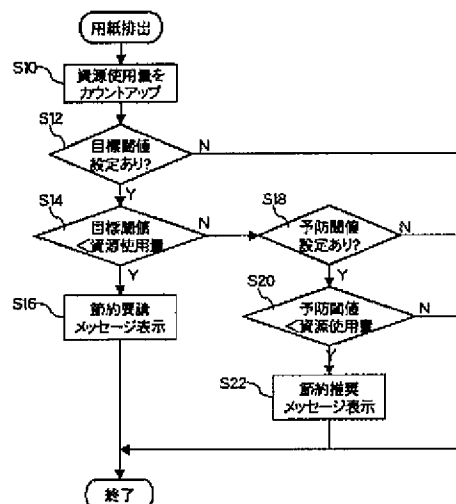
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

## (57) 【要約】

【課題】画像形成装置の資源節約を推進する。

【解決手段】用紙や電力など、画像形成処理の際に消費される資源の量(資源使用量)を累積計数する(S10)。そして、資源についての目標値の設定があるかどうか判定し(S12)、目標値の設定があれば、現在の資源使用量をその目標値と比較する(S14)。資源使用量が目標値よりも大きければ、節約を強く呼びかける節約要請メッセージを画像形成装置のタッチパネルに表示する(S16)。資源使用量が目標値以下ならば、目標値よりも小さい予防値と更に比較し(S20)、資源使用量が予防値よりも大きければ節約を呼びかける節約推奨メッセージを表示する(S22)。目標値や予防値は画像形成装置の使用現場の状況に応じて適宜設定できる。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

画像形成処理による所定の資源の使用量を累積計数する使用量計数手段と、  
前記使用量計数手段で計数された累積使用量が所定の実行条件を満足した場合に、所定の  
節約推奨処理を実行する節約推奨手段と、  
を備える画像形成装置。

## 【請求項 2】

画像形成処理による所定の資源の使用量を累積計数する使用量計数手段と、  
資源節約効果が段階的に異なる複数の節約推奨処理を実行する機能を備え、前記使用量計  
数手段で計数された累積使用量の値の大きさに応じた段階の節約推奨処理を選択実行する  
節約推奨手段と、  
を備える画像形成装置。 10

## 【請求項 3】

前記節約推奨処理は、ユーザインタフェース画面に節約を促すメッセージを表示する処理  
であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置。

## 【請求項 4】

印刷対象の原稿のカラー割合を算出する割合算出手段を更に備え、  
前記節約推奨手段は、前記実行条件が満足された場合の前記節約推奨処理として、前記割  
合算出手段で算出したカラー割合を所定値と比較し、該割合が所定値以下でありかつカラ  
ー印刷が指定されている場合は、カラー印刷を続行するか否かの判断を求めるユーザイン  
タフェース画面をユーザに提示する、  
ことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。 20

## 【請求項 5】

所定の節約印刷処理を実行する機能を備え、  
前記節約推奨手段は、前記実行条件が満足された場合の前記節約推奨処理として、前記節  
約印刷処理を実行するか否かの判断を求めるユーザインタフェース画面をユーザに提示  
する、  
ことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

## 【請求項 6】

前記使用量計数手段の計数結果を表示する表示手段と、  
前記使用量計数手段が計数する累積使用量の値を初期化するための使用量初期化ユーザイ  
ンタフェース手段と、  
を備える請求項 1 記載の画像形成装置。 30

## 【請求項 7】

ユーザから基準とする画像形成モードの登録を受け付ける手段と、  
前記実行条件として、前記累積使用量の計数値についての値を設定するための値設定  
ユーザインタフェース画面を提供する手段であって、前記基準とする画像形成モードで画  
像形成した場合の前記所定の資源の消費レートを計算し、この消費レートを前記値設定  
ユーザインタフェース画面に表示する手段と、  
を備える請求項 1 記載の画像形成装置。 40

## 【請求項 8】

印刷対象の原稿のカラー割合を算出する割合算出手段と、  
画像形成処理の開始の指示があったときに、前記割合算出手段で算出されたカラー割合が  
所定のしきい値以下である場合は、カラー印刷を続行するか否かの判断を求めるユーザイ  
ンタフェース画面をユーザに提示する節約推奨手段と、  
を備える画像形成装置。

## 【請求項 9】

所定の節約印刷処理を実行する節約印刷手段と、  
前記節約印刷手段の動作を有効化するか否かの設定を受け付ける節約設定手段と、  
画像形成処理の開始の指示があったときに、前記節約設定手段において前記節約印刷手段 50

の動作の有効化の設定がなされていない場合は、前記節約印刷手段の動作を有効化するか否かの判断を求めるユーザインタフェース画面をユーザに提示する節約推奨手段と、を備える画像形成装置。

【請求項10】

ジョブの画像形成モードに基づき、当該ジョブの用紙使用量を、当該画像形成装置の消費電力及び使用料金にそれぞれ換算する換算手段と、

ジョブの用紙使用量、消費電力、及び使用料金をそれぞれ累積計数する計数手段と、

前記計数手段で累積計数した用紙使用量、消費電力、及び使用料金の各々の計数値を表示する計数値表示手段と、

前記計数手段が累積計数する用紙使用量、消費電力、及び使用料金の各々の計数値を初期

10

化するためのユーザインタフェースを提供する初期化手段と、

を備える画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置における資源節約のための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

環境保護活動の広まりに伴い、画像形成装置においても、紙資源の節約のための仕組みが従来より各種提案されている。

20

【0003】

例えば特開昭61-51167号公報には、使用した用紙の枚数を用紙サイズごとに集計し、その集計結果を表示する機能を備えた画像形成装置が開示されている。また特開平8-255469号公報には、片面コピーと両面コピーのどちらを選択したかなどのコピー設定の内容を蓄積し、使用部門ごとに集計する機能を備えた画像形成装置が開示されている。これらの装置では、集計結果を用紙節約への取り組みに利用することができる。

【0004】

また更に積極的に用紙節約を図るものとして、両面コピーや裏紙（片面が使用済みの用紙）を用いたコピーをデフォルトのモードとして設定でき、ユーザから明示的な指示がない場合そのデフォルトのモードで画像形成を実行する画像形成装置も存在する。また、特開平11-888814号公報には、通常用の紙と裏紙とで異なる課金を課すことで裏紙の使用を推進する装置が開示されている。

30

【0005】

また最近では、複数（N）ページの原稿画像をまとめて用紙1ページに印刷する機能（“N u P（Nアップ）”機能、“N i n 1”機能等と呼ばれる）を備えた画像形成装置も普及している。そして、このN-U P機能や、これを両面あるいは裏紙と組み合わせる実行するコピーモードをデフォルトのモードとして設定可能な画像形成装置も知られている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

両面コピーなど用紙を節約できるコピーモードをデフォルトモードとして設定できる画像形成装置は、確かに用紙節約の点で有効性が高い。しかし、常にそのような用紙節約のモードに設定していたのでは、それ以外のモードでコピーする場合にはモード変更操作を行う必要があり、操作が複雑になる。また、オフィス等の画像形成装置の使用現場では、ある一定期間ごとに用紙や装置利用課金の使用上限を目標値として定めるケースがあるが、このようなケースにおいて、期間の初めから用紙節約のデフォルトモードに設定していたのでは、上述のモード変更操作等の複雑さでトータルとしての生産性を減じる可能性がある。

40

【0007】

以上、コピーの場合を例にとって説明したが、同様の問題はコピー機以外の画像形成装置（例えばプリンタ）にも当てはまる。

50

## 【0008】

本発明は、このような課題に鑑みなされたものであり、ユーザの用紙節約に対する意識を高めることができる画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【0009】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明に係る画像形成装置は、画像形成処理による所定の資源の使用量を累積計数する使用量計数手段と、前記使用量計数手段で計数された累積使用量が所定の実行条件を満足した場合に、所定の節約推奨処理を実行する節約推奨手段と、を備える。

## 【0010】

また本発明に係る画像形成装置は、画像形成処理による所定の資源の使用量を累積計数する使用量計数手段と、資源節約効果が段階的に異なる複数の節約推奨処理を実行する機能を備え、前記使用量計数手段で計数された累積使用量の値の大きさに応じた段階の節約推奨処理を選択実行する節約推奨手段と、を備える。

## 【0011】

本発明の好適な態様では、画像形成装置は、所定の節約印刷処理を実行する機能を備え、前記節約推奨手段は、前記実行条件が満足された場合の前記節約推奨処理として、前記節約印刷処理を実行するか否かの判断を求めるユーザインタフェース画面をユーザに提示する。

## 【0012】

ここで、節約印刷処理には、両面印刷、NUP印刷、裏紙トレイからの給紙、白黒印刷、ステープルとめ等の後処理の禁止、などが含まれる。

## 【0013】

また、本発明に係る画像形成装置は、印刷対象の原稿のカラー割合を算出する割合算出手段と、画像形成処理の開始の指示があったときに、前記割合算出手段で算出されたカラー割合が所定のしきい値以下である場合は、カラー印刷を続行するか否かの判断を求めるユーザインタフェース画面をユーザに提示する節約推奨手段とを備える。

## 【0014】

また本発明に係る画像形成装置は、所定の節約印刷処理を実行する節約印刷手段と、前記節約印刷手段の動作を有効化するか否かの設定を受け付ける節約設定手段と、画像形成処理の開始の指示があったときに、前記節約設定手段において前記節約印刷手段の動作の有効化の設定がなされていない場合は、前記節約印刷手段の動作を有効化するか否かの判断を求めるユーザインタフェース画面をユーザに提示する節約推奨手段とを備える。

## 【0015】

また本発明に係る画像形成装置は、ジョブの画像形成モードに基づき、当該ジョブの用紙使用量を、当該画像形成装置の消費電力及び使用料金にそれぞれ換算する換算手段と、ジョブの用紙使用量、消費電力、及び使用料金をそれぞれ累積計数する計数手段と、前記計数手段で累積計数した用紙使用量、消費電力、及び使用料金の各々の計数値を表示する計数値表示手段と前記計数手段が累積計数する用紙使用量、消費電力、及び使用料金の各々の計数値を初期化するためのユーザインタフェースを提供する初期化手段と、を備える。

## 【0016】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態（以下実施形態という）について、図面に基づいて説明する。

## 【0017】

図1は、本発明に係る制御処理が適用される画像形成装置の構成の一例を示す図である。この図では、画像形成装置の一種として、複写機を例示している。なお、以下の説明から明らかなように、本実施形態のリセット制御の適用範囲は、図1に示した複写機に限られるものではなく、それ以外の画像形成装置一般に適用可能である。

## 【0018】

この図に示すように、複写機は、紙原稿に示された画像を光学的に読み取って電子的な画

10

20

30

40

50

像信号に変換する原稿読取部10を備える。原稿送り部12は、複写対象の原稿の束を載置するトレイを備え、そのトレイに対して載置された原稿を一枚ずつ原稿読取部10に給送する。印刷部14は、読み取られた原稿の画像を紙などのシート状媒体（以下「用紙」と呼ぶ）に印刷する機構である。印刷部14は、複数の用紙トレイ16を備えており、複数種類の用紙を保持できる。この印刷部14で印刷された印刷済み用紙は、用紙排出部20に排出される。用紙排出部20は、複数の排出トレイ22を有している。

#### 【0019】

機械操作部（操作パネル）24は、この複写機の操作のための情報を表示し、ユーザからの操作指示の入力を受け付けるUI（ユーザインタフェース）機構である。機械操作部24は、タッチパネル26や各種の操作ボタンを備える。タッチパネル26は、画面に情報を表示すると共に、その画面に対しユーザが指で触れた場所を検知する機能を備える。機械操作部24は、各種の操作メニューや操作指示ボタンを表示したGUI表示を生成してタッチパネル26に表示させるとともに、そのGUI表示上でユーザが触れた場所の情報をタッチパネル26から受け取って、ユーザの入力内容を解釈し、その入力内容に応じた処理指示を機械制御部28に伝達する。操作ボタンには、複写ジョブの開始を指示するためのスタートキーや、数値入力のためのテンキーなどがあり、機械操作部24は、これら操作ボタンが押下された場合、その旨を示す信号を機械制御部28に伝達する。

#### 【0020】

機械制御部28は、以上に説明した各ユニット10～26を制御して、複写機としての動作を実現するための制御機構である。例えば機械制御部28は、機械操作部24から入力された複写操作指示（例えば部数や両面印刷指定の有無など）に対応した制御信号を原稿送り部12、原稿読取部10、印刷部14、用紙排出部20に供給することによって、その操作指示に応じた複写処理を実現する。また、機械制御部28は、それぞれ各ユニット10～26からそのユニットの状態を示す信号を受け取り、例えば紙詰まり等の誤動作が発生した場合には、その誤動作に応じた制御を行う。また機械制御部28は、本実施形態の節約推進処理を実現するための主たる制御を行う。後に説明する資源使用量のカウンタや、各種のユーザ設定内容等は、この機械制御部28で管理される。機械制御部28は、ROMや不揮発性メモリに記憶された制御プログラムや各種パラメータ値をプロセッサにより処理することによって実現される。

#### 【0021】

なお、図1では省略しているが、この複写機は、LAN（Local Area Network）等の通信ネットワークに接続可能であり、このネットワークを介してホストコンピュータからの印刷指示を受け取り、これを印刷出力することもある。また、印刷結果の用紙束に対してステープル止め処理などを実行する後処理装置を、画像形成装置に増設することも可能である。

#### 【0022】

次に、この画像形成装置における資源節約推進処理について説明する。

#### 【0023】

本実施形態の画像形成装置では、画像形成装置で使用する資源の累積使用量が所定の値を超えたときに、資源節約を呼びかけるメッセージをタッチパネル26に表示する。ここで、画像形成装置で使用する資源には、例えば用紙、電力、料金（課金額）などがある。

#### 【0024】

図2にこの処理の一例の手順を示す。図2に示す手順では、目標値及び予防値の2つの値を用いる。このように2段階の値を設けるのは、それぞれ各値に応じて、節約推進処理の内容を段階的に変えるためである。ここでは、目標値を節約推進処理のための主たる目標値として用い、予防値は、資源の累積使用量（以下単に資源使用量と呼ぶ）がその目標値に接近していることを示すための値として用いる。例えば、所定期間において当該画像形成装置で使用する資源の使用予定量を目標値として設定するなどの利用が可能である。なおこれら目標値及び予防値は、用紙、電力などといった資源の種類ごとに設定可能とする。

10

20

30

40

50

## 【0025】

この手順では、画像形成済みの用紙を排出したとき、注目する資源の使用量のカウンタをカウントアップする（S10）。このカウンタは、機械制御部28に設けられている。注目する資源が複数ある場合は、例えば用紙使用枚数カウンタ、消費電力量カウンタ、料金カウンタなど、各資源ごとにカウンタを用意し、それら各カウンタをそれぞれカウントアップすればよい。消費電力量カウンタや料金カウンタは、その排出した用紙の画像形成の際の画像形成モード（すなわちカラー印刷／モノクロ印刷や片面印刷／両面印刷などの処理内容に組合せ）に応じた所定の単位量だけカウントアップすればよい。機械制御部28には、画像形成モードごとの用紙1枚あたりの各資源（消費電力量、料金など）のカウントアップ単位量、又はそのカウントアップ単位量を求めるためのプログラムなどをあらかじめ登録しておく。

10

## 【0026】

次に、注目する資源に対して目標値が設定されているか否かを判定する（S12）。注目する資源が複数ある場合は、各資源ごとに、対応する目標値が設定されているかを判定する。この判定において、目標値が設定されていないと判定した場合は、資源節約推進に関する処理を終了する。

## 【0027】

ステップS12の判定において、目標値が設定されていると判定した場合は、カウンタが示す資源使用量の値とその目標値を比較する（S14）。この比較の結果、資源使用量が目標値を超えていれば、機械制御部28は、タッチパネル26に対して所定の節約要請メッセージを表示する（S16）。好適な実施例では、このメッセージ表示は、このジョブが終了してから行う。ただし、このジョブの実行中に節約要請メッセージ表示を行うこともできる。

20

## 【0028】

ステップS14の比較処理で資源使用量が目標値以下であると判定した場合は、その資源に対して予防値が設定されているかどうかを判定する（S18）。予防値としては、目標値よりも小さい値を設定する。この予防値が設定されていないと判定した場合は、資源節約推進に関する処理を終了する。

## 【0029】

ステップS18で予防値が設定されていると判定した場合は、カウンタが示す資源使用量を予防値と比較する（S20）。この判定の結果資源使用量が予防値以下であれば、資源節約推進に関する処理を終了する。一方、その判定において資源使用量が予防値を超えていると判定された場合は、機械制御部28は、タッチパネル26に節約推奨メッセージを表示する（S22）。このメッセージも、好適には当該ジョブの終了後に表示するが、当該ジョブの実行中に表示する変形も可能である。

30

## 【0030】

そして、タッチパネル26に節約要請メッセージ又は節約推奨メッセージが表示された場合、ユーザは機械操作部24を操作して、より資源が節約できるように画像形成モードを変更し、ジョブを再開することが可能である。また、そのままの画像形成モードでジョブを再開することも可能である。すなわち、本実施形態は、ユーザの節約意識を喚起することを第1の目的としており、図2の処理では強制的に資源を節約するモードに切り替えることはしていない。

40

## 【0031】

図2に例示した処理手順でタッチパネル26に表示されるUI画面の例を図3に示す。この例は、注目する資源が用紙である場合のものである。図3において、(a)はタッチパネル26に表示される基本UI画面の一例を示す。このUI画面は、ユーザへのメッセージを表示するメッセージエリア100と、ユーザから操作を受け付けるためのボタンやタブ等のGUIオブジェクトを表示するメインエリア110とを有する。節約要請メッセージや節約推奨メッセージは、メッセージエリア100に表示される。(b)は、ステップS22で表示されるUI画面の一例であり、この例ではメッセージエリア110に「用紙

50

使用量が予定量に近づきました。節約を心がけましょう。」という節約推奨メッセージ102が表示されている。(c)は、ステップ816で表示されるUI画面の一例であり、メッセージエリア110に「用紙使用量が予定量を超えました。両面や集約モード、裏紙を使いましょう。」という節約要請メッセージ104aが表示されている。この例にも示したように、節約要請メッセージ104aは、節約推奨メッセージ102よりも訴求度がより強い表現となっている。また節約要請メッセージ104aでは、両面や集約モードなど具体的な節約法を提示すること、より節約の効果が高まるように配慮している。なお、節約要請メッセージ104aに示される「集約モード」とは、NUP印刷のことである。

#### 【0032】

ユーザがこれら節約推奨メッセージや節約要請メッセージを見て用紙を節約しようと思えば、メインエリア110に示されるタブやボタンなどのGUI(グラフィカルUI)オブジェクトの選択操作により、両面モードやNUPモードなどの画像形成モードへと変更することができ、この画像形成モードの変更の後、機械操作部24に設けられるスタートボタンを押下すること、変更した画像形成モードにてジョブを再開することができ、また節約推奨メッセージや節約要請メッセージが表示された場合でも、画像形成モードの変更操作を行わずにスタートボタンを押下すれば、そのままの画像形成モードでジョブを再開することができ、

#### 【0033】

図4は、他の資源に注目した場合の節約要請メッセージの表示例を示す図であり、(a)は注目する資源が電力である場合、(b)は注目する資源が料金である場合のものである。(a)の例では「消費電力量が予定量を超えました。白黒コピーを使いましょう。ステープルは自分でしましょう。」という節約要請メッセージ104bが、(b)の例では「料金が予定量を超えました。白黒コピーや集約モードを使いましょう。」という節約要請メッセージ104cが示されている。これらの例が分かるように、この画像形成装置では、節約要請メッセージに示す節約法の提示の内容を、注目する資源の種類に対応したものとしている。例えば電力に注目する場合、カラーコピーよりも白黒コピーの方が消費電力が小さく、また後処理装置を駆動しない方が消費電力が小さいので、(a)のようなメッセージとなる。また、料金の額は課金規則に依存するが、カラーよりも白黒の方が安く、また1ページ(片面)単位で課金するという一般的な課金規則では、(b)のようなメッセージとなる。

#### 【0034】

次に、上記処理手順で用いられる目標値及び予防値の設定用のUIの一例を図5及び図6を参照して説明する。

#### 【0035】

図5(a)は、値設定用の初期画面120の一例を示す図である。この初期画面は、図8(a)等に示すUI画面上に設けられる当該初期画面呼出用のGUIボタンの押下により、タッチパネル26に表示される。この初期画面呼出用のハードウェアボタンを機械操作部24に設けてももちろんよい。この初期画面呼出に対し、暗証番号入力などの保護の仕組みを設けること、値設定可能な権限者を限定することが可能である。

#### 【0036】

この初期画面120は、用紙、電力、料金の各資源についての値設定が可能な場合の例である。初期画面120には、基準値設定ボタン122、用紙使用枚数設定ボタン124、消費電力量設定ボタン126、及び料金設定ボタン128が表示される。

#### 【0037】

基準値設定ボタン122が押下されると、図5(b)に示す基準値ガイド画面130が表示される。このガイド画面130は、ユーザに対して値設定の目安を提供するための画面である。ここで、「基準値」とは、値設定の目安を計算する際の基準となる画像形成モードのことである。現在設定されている基準値の内容は基準値表示欄132に表示される。この基準値表示欄132には、画像形成モードを規定する個別の「機能」と共に、基

10

20

30

40

50



準値を設定しない場合（「設定なし」）の値と、現在設定されている基準値での値とが表示される。この基準値表示欄132は、アップダウンボタンの操作により上下にスクロールすること、画像形成モードで指定可能なすべての機能についての値を表示できる。

#### 【0038】

また、このガイド画面130には、「基準値」として設定された画像形成モードで画像形成処理を行った場合の、各資源の消費率を表示する目安表示欄134が含まれる。この例では、目安表示欄134には、「設定なし」の場合と、現在の「基準値」の場合について、それぞれ用紙1枚あたりの消費電力及び料金と、原稿100枚当たりの用紙使用枚数とが表示される。

#### 【0039】

基準値変更ボタン136は、現在設定されている基準値を変更するためのGUIボタンであり、これが押下されると図5(c)に示す基準値設定画面138が表示される。基準値設定画面138では、メインエリア110に表示した画像形成モード設定用のGUIにて各機能の値を設定したのち、設定ボタン139を押下すること、新たに設定された各機能の値が基準値として機械制御部28に登録される。設定ボタン139が押下されると、タッチパネル26には(b)の基準値ガイド画面130が表示され、基準値表示欄132には新たに設定された基準値が表示される。

#### 【0040】

図5(a)の初期画面120における用紙使用枚数設定ボタン124、消費電力量設定ボタン126、料金設定ボタン128は、それぞれ用紙、電力、料金についての目標値、予防値の設定のためのUI画面を呼び出すためのボタンである。値の設定UI画面の形式は資源の種類によらず共通なので、ここでは用紙の場合を例にとって説明する。

#### 【0041】

図6(a)は、用紙使用枚数設定ボタン124が押下された時に表示される画面140の一例を示す図である。この画面140には、用紙についての値を設定するか否かを選択するボタン142a、142bが表示される。

#### 【0042】

ここで、「する」ボタン142aが押下されると、(b)、(c)に示す値入力画面150が表示される。値入力画面150には、「目標にする用紙使用枚数」の入力欄152aと「目標前の用紙使用枚数」の入力欄152bが表示されているが、前者が目標値に対応し、後者が予防値に対応する。入力欄152a及び152bのどちらを入力対象にするかは、「決定/次選択」ボタン154の押下により順次切り替えることができる。(b)は目標値の入力欄152aが(c)は予防値の入力欄152bが、それぞれ入力対象に選択されている場合の例である。入力欄152a、152bに入力する数値は、機械操作部24に設けられたテンキーから入力できる。なお、予防値の入力欄152bには、目標値の入力欄152aに表示された数値より大きい値の入力ができないようにする。

#### 【0043】

値入力画面150で値を入力した後、「閉じる」ボタン156を押下すると、機械制御部28にその値が記憶され、(a)に示される画面140に戻る。この画面140で決定ボタン148を押下すると、入力された値が有効になり、図2の処理手順で利用される。

#### 【0044】

画面140で「しない」ボタン142aを押下し、決定ボタン148を押下すると、機械制御部28に記憶されている値は無効化され、この結果図2の処理手順では値設定なしと判断される。

#### 【0045】

なお、画面140には、機械制御部28に記憶されている用紙使用枚数の目標値まで、現在の基準値の設定で画像形成した場合の消費電力量及び料金を示す目安表示144が表示されている。ユーザは、値を変更するか否かの判断の際に、この目安表示144を参

10

20

30

40

50

考にすることができ。なお、一般化すると、目安表示 144 には、当該画面 140 で対象としている資源の目標値を、他の資源についての値に換算した結果が表示されることになる。

#### 【0046】

また、画面 140 のリセットボタン 146 は、「用紙排出枚数」の初期化を指示するための GUI ボタンである。「用紙排出枚数」は、用紙の累積使用枚数のカウンタの計数値である。

#### 【0047】

以上説明したように、本実施形態の装置は、メッセージ表示により節約を促すという方式なので、ユーザの節約意識を高めることができる。また、画面コピーや NUP（集約モード）などをデフォルトモードとして設定するのではないので、ユーザが意図しないモードで印刷出力されるなどの無駄を低減できる。また、注目する資源の使用量を累積計数し、資源使用量が予防値や目標値に達してはじめて節約に関するメッセージ表示を行う構成なので、資源使用量が少ないうちは、ジョブ中断やメッセージ表示などが行われず、軽快な操作性を維持できる。

10

#### 【0048】

以上の例では、用紙を排出するごとに資源使用量が値を超えたか否かを判定したが、これは一例に過ぎない。この代わりに例えば、ジョブ開始時（すなわちスタートボタンが押下された時）に判定し、その時点での資源使用量が値を超えていると、印刷を開始する前にジョブを中断し、上記のメッセージを表示してユーザに判断を求めるという構成とすることも好適である。

20

#### 【0049】

なお、以上の例は、目標値と予防値により節約を呼びかけるメッセージを 2 段階に切り替えられるものであったが、更に多数の値を設けて 3 段階以上の切換ができるようにすることも可能である。

#### 【0050】

また、本実施形態の画像形成装置は、カウンタで累積計数した資源使用量が目標値を超えた時に、画像形成モードを資源節約できるモード（節約モードとよぶ）に自動設定する機能を備える。以下、この機能について図 7 を参照して説明する。

#### 【0051】

この機能では、1 つのジョブが完了した時に、機械制御部 28 は、目標値が設定されているか否かを判定し（S30）、目標値が設定されている資源があれば、その時点でのその資源の資源使用量を目標値と比較する（S32）。なお、ジョブの完了は、例えば、画像形成処理が終了したあと、ユーザからの操作がないまま所定時間経過したことで判断することができ。また、ユーザが画像形成モードの初期化操作を行った場合などにも、その前のジョブが完了したと判断することができ。

30

#### 【0052】

ステップ S32 の比較の結果資源使用量が目標値を超えていれば、機械制御部 28 は、画像形成モードとして、あらかじめ登録されている節約モードの内容を自動設定する（S34）。なお、目標値が設定されていなかったり、設定されていても資源使用量が目標値に達していない場合は、節約モードの設定処理（S34）は行わない。

40

#### 【0053】

このように節約モードを自動設定した場合、タッチパネル 26 に対し、自動設定を行った旨を示す表示を行う。この表示としては、例えば図 8 に示すように、メッセージエリア 100 に節約要請メッセージを表示し、メインエリア 110 に、自動設定したモードが選択された状態を示す設定画面を表示するものが可能である。また、自動設定した節約モードの内容をメッセージエリア 110 に表示するなどの表示形態も可能である。

#### 【0054】

なお、ステップ S34 で自動設定する節約モードの内容は、資源節約を管理する者があらかじめ画像形成装置に登録しておく。節約モードの内容の登録は、通常の画像形成モード

50

の設定UI画面(図8(a)等参照)と同じUI画面により行うことができる。例えばカラーモードとして「黒」を選択し、出力形式として2枚をまとめて1枚にするモードを選択すれば、白黒の2-UP出力を節約モードとして登録できる。また、節約モードの内容は、資源の種類ごとに設定可能とする。すなわち、「用紙」に対応する節約モードは「両面かつ2-UP」、「電力」に対応する節約モードは「白黒」などと、注目する資源の節約に資する節約モードを個別に設定できるようにする。また、登録した節約モードを有効化するが無効化することも設定できるようにする。節約モードが無効化されている場合は、図7の処理は行わず、したがって節約モードの自動設定は行わない。なお、以上に説明した節約モードの登録用のUIにも、暗証番号入力等による保護を設けることが可能である。

10

## 【0055】

このように資源使用量が目標値に達した時に、節約モードに自動設定することで、より節約の効果を高めることができる。この方式は、従来の単なるデフォルトモード設定とは異なり、資源使用量が少ないうちは節約モードに設定されないので、ユーザが意図しないモードで出力されるという無駄を減らすことができる。

## 【0056】

なお、以上の例では目標値に達した場合に節約モードに自動設定すると説明したが、その自動設定の判断基準とする値として、目標値の代わりに予防値を用いることもできる。

## 【0057】

また、本実施形態の画像形成装置は、カラー部分の割合が小さいカラー原稿を読み込んだときに、白黒印刷への変更を提案するUI画面(カラー印字確認画面と呼ぶ)を表示する機能を備える。この機能について図9～図11を参照して説明する。

20

## 【0058】

図9は、この機能による処理の流れを示すフローチャートである。図9に示した処理は、多色コピーとなる可能性があるモードが選択された場合に実行される処理である。例えば図8(a)に示した基本UI画面において、「カラーモード」として「自動」、「フルカラー4色」、「フルカラー3色」等が選択された時がこれに当たる。カラーモードが「自動」の場合は、原稿自体がカラーの場合にはフルカラーが選択されるので、図9の処理が適用される。

30

## 【0059】

この処理では、原稿の光学的読取が完了した段階で、機械制御部28がジョブをいったん中断し、以下の確認処理によりユーザの指示を受けるまで、画像形成処理に進むのを待つ。

## 【0060】

この確認処理では、まずカラー印字確認画面を表示するモード(カラー印字確認画面モードと呼ぶ)に設定されているかどうかを判定する(S40)。このモードに設定されていない場合は、このまま処理を終了する。

## 【0061】

カラー印字確認画面モードに設定されていれば、更にそのモードの詳細設定内容を調べ、確認要否を常に判定する設定となっているか否かを判定する(S42)。この設定は、カラー印字確認画面を表示するか否かの判定を、資源使用量によらず行うか否かを示す設定である。資源使用量に依らずその判定を行う場合は、「確認要否を常に判定する」設定となる。

40

## 【0062】

ステップS42の判定の結果が否定(N)の場合、カラー印字確認画面を表示するか否かの判定は、資源使用量と値との関係に基づき行う。そこで、ステップS44では、判定に用いる値が目標値か否かを判定する。判定に用いる値が目標値の場合には、資源使用量と目標値とを比較し(S46)、資源使用量が目標値より大きい場合に確認要否の判定を行う。一方、判定に用いる値が予防値である場合は、資源使用量と予防

50

値とを比較し（S48）、資源使用量が予防 値より大きい場合に確認要否の判定を行う。

#### 【0068】

確認要否の判定は、読み込んだ原稿のカラー部分の割合（カラー割合と呼ぶ）があらかじめ設定された割合 値以下であるか否かを判定する（S50）。ステップS42、S46、S48の判定の結果が肯定（Y）の場合、このステップS50の判定を行う。原稿のカラー割合は、原稿の全面積のうちカラー部分が占める割合である。原稿のカラー割合は、従来から公知の手法で求めることができる。

#### 【0064】

ステップS50の判定でカラー割合が割合 値以下であると判定した場合、機械制御部28はタッチパネル26にカラー印字確認画面を表示し、ユーザにカラー印字を続行するか、白黒印字に変更するかの判断を求める（S52）。 10

#### 【0065】

図10は、カラー印字確認画面160の表示例を示す図である。このカラー印字確認画面160では、原稿のカラー領域の割合が割合 値（この例では10%）以下であることを指摘するとともに、カラーコピーの方が白黒コピーよりも電力消費が大きいことを指摘している。ユーザは、この表示を見て、カラーコピーにするか、白黒コピーにするかを判断し、カラーコピーを選ぶ場合はGUIボタン162を、白黒コピーを選ぶ場合はGUIボタン164を押下する。すると、機械制御部28は、押下されたGUIボタン162又は164に対応するカラーモード（カラー又は白黒）でジョブを再開する。なお、ハードウェアボタンのスタートボタンを押下しても、現在指定しているモードで処理を続行することができる。 20

#### 【0066】

図11を参照して、カラー印字確認画面についての各種設定のUIの一例を説明する。

#### 【0067】

図11（a）は、カラー印字確認画面に対する設定のための初期画面170の一例を示す図である。この初期画面170は、図8（a）等に表示するUI画面上に設けられる当該画面呼出用のGUIボタンの押下により、タッチパネル26に表示される。この初期画面呼出用のハードウェアボタンを機械操作部24に設けてももちろんよい。この初期画面呼出に対し、暗証番号入力などの保護の仕組みを設けることで、 値設定可能な権限者を限定することが可能である。 30

#### 【0068】

この初期画面170には、上述したカラー印字確認画面の表示機能を利用するか、利用しないかを設定するボタン172a、172bが設けられる。すなわち「する」ボタン172aはカラー印字確認画面モードを選択することを指示するためのボタンであり、「しない」ボタン172bはカラー印字確認画面モードを選択しないことを指示するためのボタンである。「しない」ボタン172bが押下され、決定ボタン174が押下されれば、上記のカラー印字確認画面のための判定及び表示の処理は行われず、「する」ボタン172aが押下されると、（b）に示す画面180が表示される。この画面180では、図9の手順のステップS42及びS44での確認要否判定の実行条件を設定することができる。確認要否の判定を常に行う場合は、「つねに表示」ボタン182を選択すればよい。 40

#### 【0069】

この確認要否の実行条件を個別に設定する場合は、詳細表示設定184ボタンを押下する。すると、（c）に示す詳細表示設定画面190が表示される。この詳細表示設定画面190には、「用紙」、「電力」、「料金」の各資源ごとに欄が設けられ、各欄にはそれぞれ「目標に達した後に表示する」ボタン191、「目標に達する前に表示する」ボタン192、「表示しない」ボタン193が設けられている。ステップS44での判定 値として目標 値を用いる場合にはボタン191を選択すればよい。同様に判定 値として予防 値を用いる場合はボタン192を選択すればよい。カラー印字確認画面の表示判定に際して注目しない資源については、その資源の「表示しない」ボタン193を選択すればよ 50

い。例えば、用紙使用枚数の欄でボタン193が選択されていれば、図9のカラー印字確認画面の表示判定手順では用紙の使用量は考慮しない。このようにして、各資源ごとに、判定値として目標値を用いるか、予防値を用いるか、それともその資源自体を無視するか、の設定を行うことができる。「決定」ボタン194を押下すれば、その時点の画面190上のボタン選択状態に応じた設定情報が機械制御部28に登録され、(b)の画面180に戻る。

#### 【0070】

カラー割合に対する割合値の設定は、画面180で「カラー割合設定」ボタン186を押下することにより行うことができる。このボタン186の押下により、(d)に示すカラー割合設定画面195が表示される。この画面195が表示された状態で、機械操作部24のテンキーから数値を入力すると、その数値が割合値として入力欄197に表示される。所望の割合値を入力した後、決定ボタン199を押下すると、(b)の画面180に戻る。

10

#### 【0071】

以上のようにしてカラー印字確認画面の表示判定の実行条件と、割合値の設定が完了すると、画面180上の「決定」ボタン188を押下することにより(a)の初期画面170に戻り、更に「決定」ボタン174を押下することにより、カラー確認画面の設定UIの処理が終了する。

#### 【0072】

以上説明したように、原稿のカラー割合が小さい場合には、カラー印字確認画面を表示してカラー印字を続行するか、白黒印字に切り替えるかの判断をユーザに求めるようにすることで、各種資源の節約を図ることができる。また、その確認画面の表示のタイミングを、各種資源の使用量との関連で規定することができるので、節約したい資源に応じた細かい条件設定ができる。

20

#### 【0073】

また、本実施形態の画像形成装置は、画像形成モードとしてNUP機能が選択されていないときに、NUP機能の選択を提案するUI画面(NUP確認画面と呼ぶ)を表示する機能を備える。この機能について図12～図17を参照して説明する。

#### 【0074】

図12及び図13は、この機能による処理の流れを示すフローチャートである。この確認処理では、スタートボタン押下によりジョブが開始されたときに、まずNUP確認画面を表示するモード(NUP確認画面モードと呼ぶ)に設定されているかどうかを判定する(860)。このモードに設定されていなければ、そのまま本機能の処理を終了し、通常のジョブ処理に移行する。

30

#### 【0075】

NUP確認画面モードに設定されている場合、NUP確認画面を表示するか否かの判定を行う。ここで本実施形態では、この判定のタイミングとして、「原稿読取前」と「先読み後」の2種類を指定できる。「原稿読取前」は、スタートボタン押下によるジョブの開始後、自動原稿送り装置にセットされた原稿束をまだ1枚も読み取っていない時点のことである。「先読み後」は、その原稿束の全ページを先読みした後、かつ用紙への画像形成を開始する前の時点のことである。なお、先読み処理とは、用紙への画像形成を行わずに、いったん原稿の全ページを読み取ってその画像データを画像形成装置内に蓄積する処理である。

40

#### 【0076】

したがってステップ860でNUP確認画面モードであると判定した場合、原稿読込を行う前(862の判定結果Y)の時点で、NUP印字確認画面の表示判定のタイミングが「原稿読取前」に設定されているかどうかを判定する(864)。この判定結果が肯定(Y)の場合、図13に示す手順に進んで表示判定を行う。ステップ862の判定結果が否定(N)の場合はステップ866に移行し、自動原稿送り装置にセットされた原稿の読取が完了するのを待つ。原稿読取が完了すると、現在のジョブに対して先読みモードが選択

50

されているかどうかを判定する（S68）。先読みモードが選択されていないければ、既用紙に対する画像形成処理が始まっているので、NUP確認画面表示に関する処理は終了し、通常のジョブ処理を続行する。先読みモードが選択されている場合は、NUP印字確認画面の表示判定のタイミングが「先読み後」に設定されているかどうかを判定する（S70）。この判定結果が肯定（Y）の場合、図13に示す手順に進み、否定（N）の場合はNUP確認画面表示に関する処理を終了し、通常のジョブ処理を続行する。

#### 【0077】

図13に示す表示判定処理では、まずNUP確認画面モードの詳細設定内容を調べ、確認要否を常に判定する設定となっているか否かを判定する（S72）。この設定は、NUP確認画面を表示するか否かの判定を、資源使用量によらず行うか否かを示す設定である。資源使用量に依らずその判定を行う場合は、「確認要否を常に判定する」設定となる。

10

#### 【0078】

ステップS72の判定の結果が否定（N）の場合、NUP確認画面を表示するか否かの判定は、資源使用量と値との関係に基づき行う。そこで、ステップS74では、判定に用いる値が目標値か否かを判定する。判定に用いる値が目標値の場合には、資源使用量と目標値とを比較し（S76）、資源使用量が目標値より大きい場合に確認要否の判定を行う。一方、判定に用いる値が予防値である場合は、資源使用量と予防値とを比較し（S78）、資源使用量が予防値より大きい場合に確認要否の判定を行う。

#### 【0079】

確認要否の判定では、ジョブの画像形成モードにNUP機能が選択されているか否かを判定する（S80）。ステップS72、S76、S78の判定の結果が肯定（Y）の場合、このステップS80の判定を行う。

20

#### 【0080】

ステップS80の判定でNUP機能が選択されていないと判定した場合、機械制御部28はタッチパネル26にNUP確認画面を表示し、ユーザに対し、原稿1ページを用紙1ページに印刷する現在の設定で画像形成を続行するか、NUPに変更するかの判断を求める（S82）。

#### 【0081】

次に、NUP確認画面の例を説明する。本実施形態では、判定タイミングが原稿読取前の場合と先読み後の場合とで、異なるNUP確認画面を提供する。

30

#### 【0082】

図14は、判定タイミングが原稿読取前の場合のNUP確認画面200の例を示す図である。このNUP確認画面200には、NUP機能が選択されていないことを示すメッセージと、NUPの使用を推奨するメッセージが表示されている。この画面200で確認ボタン202を押下すると、図8(a)に例示した基本UI画面が表示され、画像形成モードの再設定を行うことができる。

#### 【0083】

図15は、判定タイミングが先読み後の場合のNUP確認画面210の表示例を示す図である。このNUP確認画面210は、NUP機能が選択されていないことを示すメッセージを表示すると共に、先読みした原稿枚数を表示し、その原稿枚数を2uP、4uP、8uPで出力した場合、及びそれらNUPと両面機能との併用で印刷した場合の用紙使用枚数を表示すること、節約の効果を示している。この画面210で「まとめて1枚」ボタン212を押下すれば、図16に例示するNUP機能設定画面220が表示され、NUP機能の設定を行うことができる。また、画面210で「両面／片面選択」ボタン214を押下すれば、両面／片面機能設定画面が表示され、両面出力を選択することもできる。これらNUP機能設定画面、両面機能設定画面で希望する設定を済ませた後、スタートボタンを押下すること、読込済みの原稿束の画像形成がその設定に合わせて実行される。

40

#### 【0084】

次に、図17を参照して、このNUP確認画面についての各種設定のUIの一例を説明する。

## 【0085】

図17(a)は、NuP確認画面に対する設定のための初期画面230の一例を示す図である。この初期画面230は、図8(a)等に表示するUI画面上に設けられる当該画面呼出用のGUIボタン、又は専用のハードウェアボタンの押下により、タッチパネル26に表示される。この初期画面呼出に対し、暗証番号入力などの保護の仕組みを設けることで、値設定可能な権限者を限定することも可能である。

## 【0086】

この初期画面230には、上述したNuP確認画面の表示機能を利用するか、利用しないかを設定するボタン232a、232bが設けられる。「しない」ボタン232bが押下され、決定ボタン234が押下されれば、上記のNuP確認画面のための判定及び表示の処理は行われない。「する」ボタン232aが押下されると、(b)に示す画面240が表示される。この画面240では、図18の手順のステップ872及び874での確認要否判定の実行条件を設定することができる。確認要否の判定を常に行う場合は、「つねに表示」ボタン242を選択すればよい。

10

## 【0087】

この確認要否の実行条件を個別に設定する場合は、詳細表示設定244ボタンを押下する。すると、(c)に示す詳細表示設定画面250が表示される。この詳細表示設定画面250には、「用紙」、「電力」、「料金」の各資源ごとに欄が設けられ、各欄にはそれぞれ「目標に達した後に表示する」ボタン251、「目標に達する前に表示する」ボタン252、「表示しない」ボタン253が設けられている。ステップ874での判定値として目標値を用いる場合にはボタン251を選択すればよい。同様に判定値として予防値を用いる場合はボタン252を選択すればよい。また、NuP確認画面の表示判定に際して注目しない資源については、その資源の「表示しない」ボタン253を選択すればよい。このようにして、各資源ごとに、判定値として目標値を用いるか、予防値を用いるか、それともその資源自体を無視するか、の設定を行うことができる。「決定」ボタン254を押下すれば、その時点の画面250上のボタン選択状態に応じた設定情報が機械制御部28に登録され、(b)の画面240に戻る。

20

## 【0088】

また画面240には、判定タイミングを選択するためのGUIボタンとして、「原稿読込前」に対応するボタン246aと「先読み後」に対応するボタン246bとが設けられている。

30

## 【0089】

これらUI画面によりNuP確認画面の表示判定の実行条件と判定タイミングとを選択し、画面240上の「決定」ボタン248を押下することで(a)の初期画面230に戻り、更に「決定」ボタン234を押下することで、NuP確認画面の設定UIの処理が終了する。

## 【0090】

以上説明したように、ジョブの画像形成モードとしてNuP機能が選択されていない場合に、NuP確認画面を表示してNuP機能の選択の機会を提供することで、各種資源の節約を図ることができる。また、その確認画面の表示のタイミングを、各種資源の使用量との関連で規定することができるので、節約したい資源に応じたきめ細かい条件設定ができる。

40

## 【0091】

以上、NuP確認画面及びその表示のための判定処理について説明したが、両面印刷についても同様の方法が適用できる。すなわち、両面機能が選択されていない場合にNuP確認画面と同様の両面確認画面を表示することで、節約の機械を提供できる。この両面確認画面の表示判定の実行条件や判定タイミング、及びそれらの設定UIも、NuP確認画面の場合と同様の者を用いることができる。

## 【0092】

また、本実施形態の画像形成装置は、前述した各資源の使用量を計数するカウンタの計数

50

値を表示するメータ確認画面を提供する。図18は、このメータ確認画面260の一例を示す図である。このメータ確認画面260には、用紙、電力、料金の各資源についての現在の使用量計数値が表示されている。またこのメータ確認画面260には、それら各資源の使用量計数値を一括して初期化するリセットボタン262が設けられる。このメータ確認画面260は、図3(a)等にした基本UI画面などのGUIボタンの選択操作に応じて呼び出すことができる。この画面260に対し暗証番号入力等による保護を設けることももちろん可能である。

#### 【0093】

このように、各資源の使用量の現在値を表示する画面260を提供することにより、管理者等は随時現在の資源使用量を確認することができる。また、この画面260に資源使用量計数値のリセットボタン262を設けることにより、管理者等は必要に応じて計数値のリセットを行うことができる。

10

#### 【0094】

また画像形成装置の中には、使用するユーザをIDカードや暗証番号等で認証する認証機構を備え、課金等のためにユーザごと又はその所属部門ごとに該装置の使用量（あるいは課金そのもの）を集計する機能を備えるものがある。

#### 【0095】

これと同様のユーザ認証機構を利用して、以上説明した実施形態の処理を、ユーザ単位や部門単位など、所定の管理単位ごとに行うことも可能である。例えば、ある管理単位Aについては上述の実施形態の節約推進処理を行うが、別の管理単位Bについてはそのような節約推進処理を行わない等という設定が可能である。また、各資源の使用量の計数や、目標値等の値設定、カラー印字確認画面等の各種確認画面の設定などを管理単位ごとに行い、管理単位ごとに個別に上記実施形態の節約推進処理を実行することもできる。

20

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】画像形成装置の構成例を概略的に示す図である。

【図2】資源節約のためのメッセージ表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図3】資源節約のためのメッセージ表示を行うUI画面の表示例を示す図である。

【図4】資源節約のためのメッセージ表示を行うUI画面の別の例を示す図である。

【図5】メッセージ表示の要否判定のための値設定の目安のための基準とする画像形成モード（基準値）を設定するUI画面の例を示す図である。

30

【図6】メッセージ表示の要否判定のための値を設定するUI画面の例を示す図である。

【図7】節約モードへ自動設定処理の手順を示すフローチャートである。

【図8】節約モードが自動設定された時に表示されるUI画面の例を示す図である。

【図9】カラー印字確認画面の表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図10】カラー印字確認画面の一例を示す図である。

【図11】カラー印字確認画面についての各種設定のためのUI画面の例を示す図である。

【図12】NUP確認画面の表示処理の手順の前半部を示すフローチャートである。

【図13】NUP確認画面の表示処理の手順の後半部を示すフローチャートである。

40

【図14】判定タイミングが原稿読取前の場合のNUP確認画面の一例を示す図である。

【図15】判定タイミングが先読み後の場合のNUP確認画面の一例を示す図である。

【図16】NUP機能設定画面の一例を示す図である。

【図17】NUP確認画面についての各種設定のためのUI画面の例を示す図である。

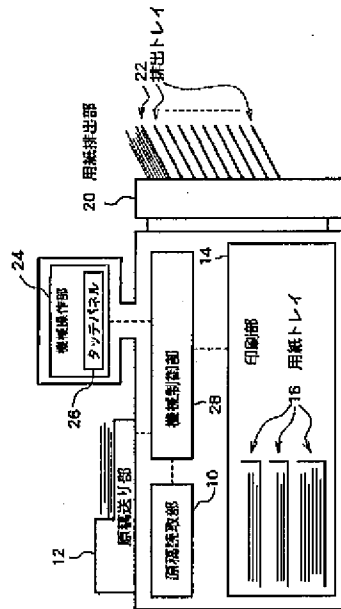
【図18】メータ確認画面の一例を示す図である。

#### 【符号の説明】

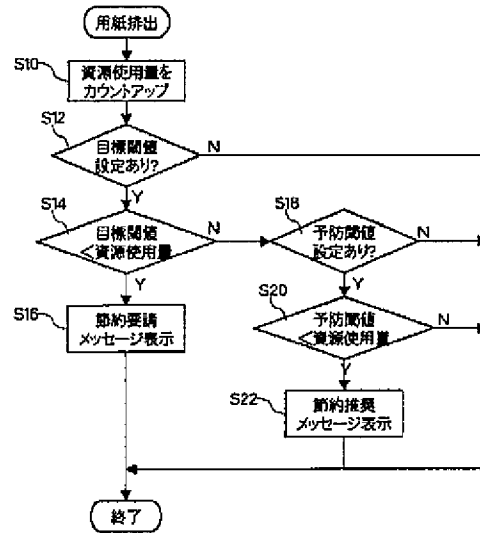
10 原稿読取部、12 原稿送り部、14 印刷部、16 用紙トレイ、20 用紙排出部、22 排出トレイ、24 機械操作部、26 タッチパネル、28 機械制御部。



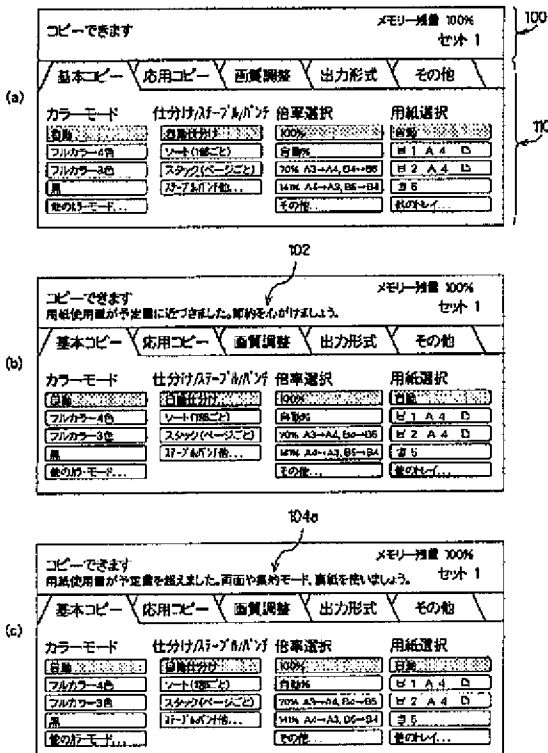
【図 1】



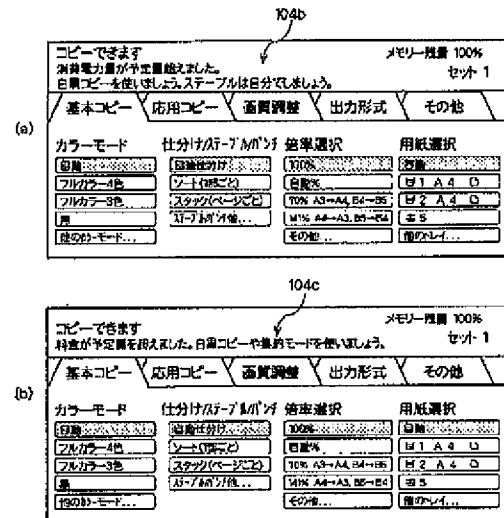
【図 2】



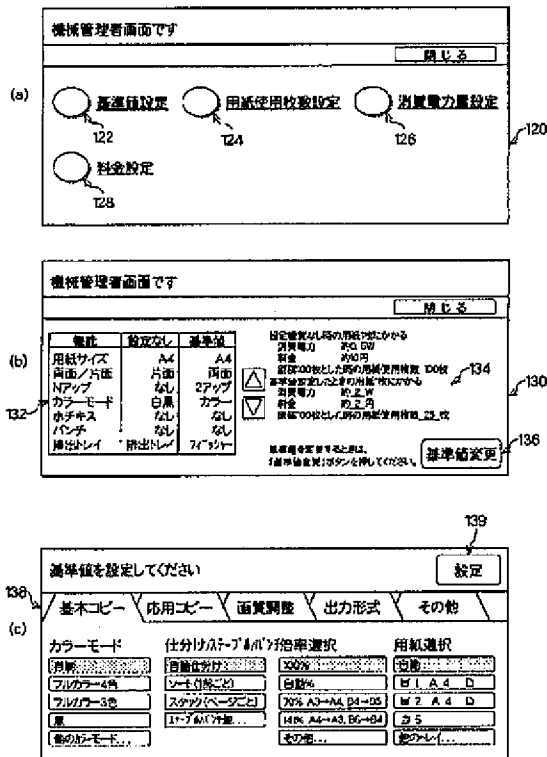
【図 3】



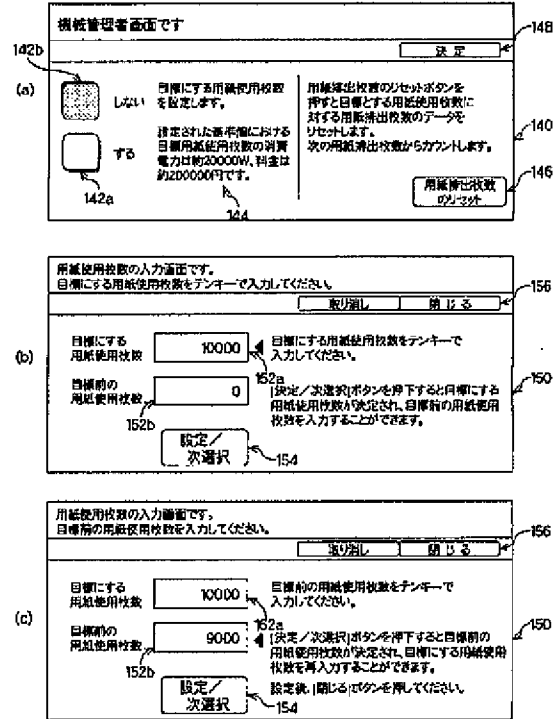
【図 4】



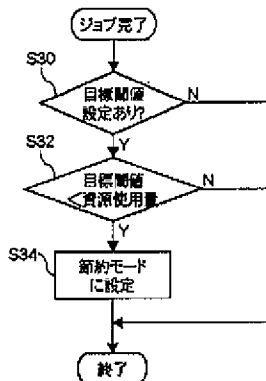
【圖 5】



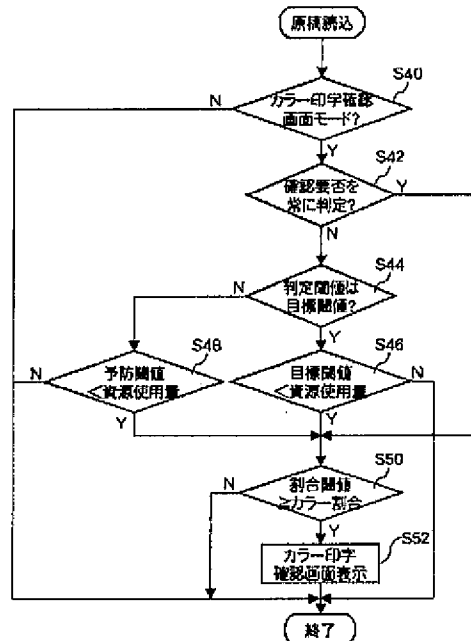
【图 6】



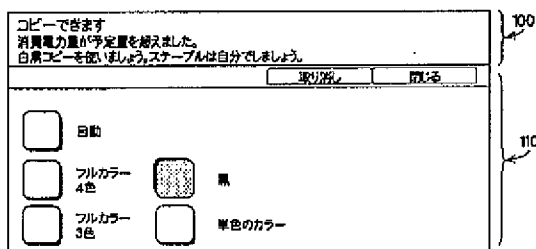
【图 7】



【图 9】



【 8 】



【図10】

カラーコピー確認

160

162

164

カラーコピー

白黒コピー

原稿のカラー濃度が90%以下です。

カラーコピーは、白黒コピーの4倍の消費電力がかかります。  
(カラーコピーの消費電力約2W、白黒コピーの消費電力約0.5W)

続けてカラーコピーするときは[カラーコピー]ボタンを、  
白黒コピーすると[白黒コピー]ボタンを押してください。

そのままだまコピーする場合は、[スタート]ボタンを押してください。  
コピーを中止するときは、[C]ボタンを押してください。

【図11】

カラー確認設定画面です。

決定

174

172b

(a)

172a

白黒コピーにするか  
しない

カラーコピーにするか  
する

確認画面を表示する場合は「する」を選択して、  
確認画面の表示方法と、確認画面を表示させる  
原稿のカラーの割合を指定してください。  
指定した原稿カラーの割合以下であれば、  
確認画面を表示します。

カラー確認設定画面です。

決定

188

(b)

白黒コピーにするか  
しない

カラーコピーにするか  
する

確認画面の表示  
方法の設定

確認画面を表示させる原稿  
のカラーの割合を指定して  
ください。指定した割合以下  
であれば確認画面を表示  
します。

182

184

186

196

カラー割合設定

カラー確認設定画面です。

決定

194

(c)

用紙使用量で設定

表裏電力で設定

料金で設定

191

192

193

190

白黒に達した  
後に表示する

白黒に達する  
前に表示する

表示しない

白黒に達した  
後に表示する

白黒に達する  
前に表示する

表示しない

白黒に達した  
後に表示する

白黒に達する  
前に表示する

表示しない

カラー確認設定画面です。

決定

198

(d)

原稿のカラーの割合をテンキーで入力してください。

指定した原稿のカラーの割合以下であれば、  
確認画面を表示します。

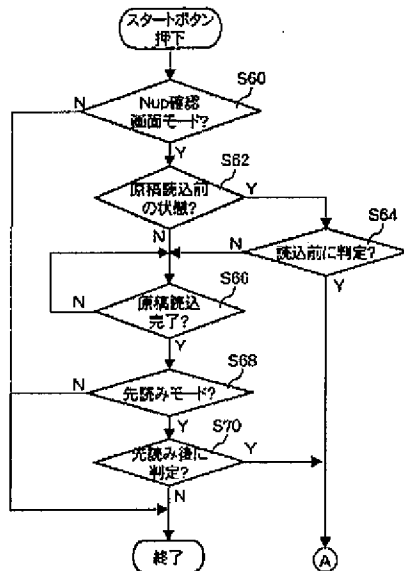
(1~99)

10

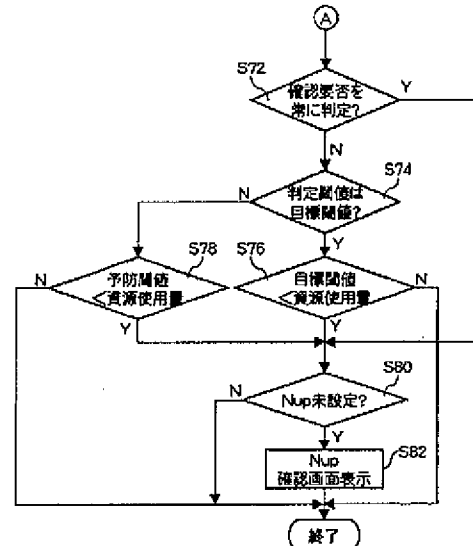
197

195

【図12】



【図13】



【図14】

機能確認

確認

202

200

Nアップ機能が使用されません。

原稿枚数が大量であれば、Nup機能と  
両面機能の選択をお願いします。

そのままコピーを続けるとは、[スタート]ボタンを押してください。  
機能を変更するときは、[確認]ボタンを押して機能を設定しなおしてください。

【図 15】

機能確認(原稿枚数が16枚です。)

Nアップ機能が使用されていません。  
 Nアップ機能を使用しない使用枚数は10枚です。  
 2アップ機能を使用すると使用枚数は8枚です。  
 4アップ機能を使用すると使用枚数は4枚です。  
 8アップ機能を使用すると使用枚数は2枚です。  
 2アップ機能と両面機能を使用すると使用枚数は4枚です。  
 4アップ機能と両面機能を使用すると使用枚数は2枚です。  
 8アップ機能と両面機能を使用すると使用枚数は1枚です。  
 機能を確かめて[スタート]ボタンを押してください。  
 そのまま継続する場合[スタート]ボタンを押してください。  
 コピーを中止するときは、[C]ボタンを押してください。

212 まとめて枚(Nアップ)  
 214 両面/片側選択

【図 16】

続けてコピーできます。  
 コピーを終了するとき[スタート]ボタンを押してください。

おとめて枚(Nアップ) 16枚

212 2枚→1枚 (2アップ)  
 214 4枚→1枚 (4アップ)  
 216 8枚→1枚 (8アップ)

レイアウト順序  
 212 1 2 3 4  
 214 1 2 3 4

原稿セット向き指定  
 212 A  
 214 左右

【図 17】

Nup確認設定画面です。

232b (a) しない 232a する

Nup確認設定画面です。

242 244 246a 決定

240 246b

Nup確認設定画面です。

254 250

(c) 251 252 253

【図 18】

仕様設定、メーター確認画面です。

メーター確認 閉じる

現在のカウンタ  
 260 262

機械番号 0000000000

用紙使用枚数 5000 枚  
 消費電力 7000 W  
 料金 70000 円

リセットボタンを押すと  
 各種メーターの各  
 カウンタ値をクリア  
 します。

フロントページの続き

(51)Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 N 1/00	G 0 8 G 15/01 R	
	H 0 4 N 1/00 1 0 6 区	
	G 0 8 G 21/00 3 9 2	

(72)発明者 阿川 裕

神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

(72)発明者 部 拓政

神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

(72)発明者 梶 雅也

神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

Ｆターム(参考) 2C061 AP01 AP04 AS02 CQ04 CQ23 CQ34 HH11 HH13 HK15 HK23  
 HL01 HN04 HN15 HN18 HN19 HT13  
 2H027 DA45 DA50 DB01 EE07 EJ06 FA11 FA24 FA28 FA30 GA47  
 GB11 GB14  
 2H300 FF08 GG41 QQ01 RR41 RR42 TT01  
 5C062 AA02 AA05 AB22 AB23 AC60 AF15 BA00